

НА РАЗНООБРАЗНЫХ СОВЕЩАНИЯХ И КОНФЕРЕНЦИЯХ ПО МОСТОСТРОЕНИЮ КАК В РОССИИ, ТАК И ЗА РУБЕЖОМ В ОСНОВНОМ ОБСУЖДАЮТСЯ ПРОБЛЕМЫ ВОЗВЕДЕНИЯ АРХИТЕКТУРНО ИЛИ ИНЖЕНЕРНО ЗНАЧИМЫХ МОСТОВЫХ СООРУЖЕНИЙ. МОСТАМ С НЕБОЛЬШИМИ ПРОЛЕТАМИ УДЕЛЯЕТСЯ СРАВНИТЕЛЬНО МАЛО ВНИМАНИЯ. ПРИ ЭТОМ ДЛЯ ПРОФЕССИОНАЛОВ НЕ СЕКРЕТ, ЧТО НАИБОЛЕЕ РАСПРОСТРАНЕННЫМИ НА АВТОДОРОГАХ ЯВЛЯЮТСЯ ИМЕННО МОСТЫ С ПРОЛЕТАМИ МЕНЕЕ 40 М. О ПРОБЛЕМАХ ПРОЕКТИРОВАНИЯ И СТРОИТЕЛЬСТВА ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ МАЛЫХ И СРЕДНИХ МОСТОВ «СНИП» РАССКАЗАЛ ТЕХНИЧЕСКИЙ ДИРЕКТОР ВЕДУЩЕЙ РОССИЙСКОЙ ПРОЕКТНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ В СФЕРЕ ДОРОЖНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА ЗАО «ИНСТИТУТ «СТРОЙПРОЕКТ» АЛЕКСЕЙ СУРОВЦЕВ.



АЛЕКСЕЙ СУРОВЦЕВ:

«Необходимо срочно разработать новый типовой проект сборных железобетонных конструкций для малых мостов»

«СНИП»: На фоне знаковых мостовых объектов, создаваемых сегодня в Сочи, во Владивостоке и в других регионах РФ, складывается впечатление, что в отношении обычных малых и средних мостов у нас все хорошо, все ясно и нет проблем. Это так?

— Современная тенденция такова, что мы, концентрируясь на сложных, уникальных мостовых сооружениях, с некоторым пренебрежением начинаем относиться к актуальным проблемам строительства малых и средних мостов. При этом средняя длина моста на российских автомобильных дорогах составляет 40 м — это самый распространенный формат мостовых объектов.

В свое время в СССР существовало более 25 типовых проектов по конструкциям опор пролетных строений и других решений для малых и средних мостов. Прежде всего, сюда относятся всем известные конструкции сборных железобетонных балок. Кроме того, были разработаны проекты сопряжения автодорожных мостов с насыпью, мостового полотна, деформационных швов и т. д. Существовало, например, очень интересный типовой проект — равно-неразные мосты

с пролетами 12 + 15хп + 12, 15 + 18хп + 15.

Все эти документы широко использовались в проектировании, но сегодня, увы, устарели, так как изменились нагрузки, появились современные долговечные материалы и конструктивные решения.

«СНИП»: Каковы основные претензии к существующим типовым проектам? Каким образом их нужно менять?

СОГЛАСНО ПРИКАЗУ МИНТРАНСА, НАИМЕНЬШИЙ МЕЖРЕМОНТНЫЙ СРОК, УСТАНОВЛЕННЫЙ ДЛЯ СБОРНО-ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ ПРОЛЕТНЫХ СТРОЕНИЙ В РОССИИ, ПРИМЕРНО НА 20-50% МЕНЬШЕ, ЧЕМ ДЛЯ ДРУГИХ ТИПОВ КОНСТРУКЦИЙ. НО ДАЖЕ ЭТИ ПАРАМЕТРЫ НЕ ВЫДЕРЖИВАЮТСЯ

— Применяемая конструкция балок устарела. Они менее долговечны, чем другие типы пролетных строений. Например, согласно приложению №4 к приказу Минтранса России №157 от 1 ноября 2007 года,

установленный межремонтный срок для сборных железобетонных пролетных строений — на 20-50% меньше, чем для любых других типов конструкций. Но и эти цифры для балок, по сути, натыкнуты. Кроме того, даже усиленные, даже с сокращенным расстоянием между балками они не проходят по главным растягивающим напряжениям.

Конечно, можно пойти по пути небольших изменений. Так, например, для проекта скоростной платной

Однако даже эти меры, на мой взгляд, не позволят довести долговечность до приемлемых величин. Данная конструкция балок сама по себе неудачная. Например, если мы рассмотрим такой элемент, как стык плиты сборных балок, то окажется, что его можно применять исключительно в стыках плиты проезжей части (п7.168 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»). В других конструкциях использовать нельзя — там надо стыковать не более 50% арматуры, обеспечивая длину нахлестки 25-30 диаметров (п7.162 СП 35.13330.2011 «Мосты и трубы»). А в стыках сборных плит проезжей части всего этого не требуется. Создается впечатление, что плита проезжей части пролетных строений — наименее нагруженный и малозначимый элемент. Понятно, что это не так. Просто в угоду «священной корове сборных балок» приходится разрешать такой стык, который не очень-то надежен. Про главные растягивающие напряжения в приопорных зонах я уже говорил. Кроме того, практически на каждой балке приходится ремонтировать дефекты, возникающие в процессе транспортировки. Да и много чего еще.

«СНИП»: Каким же все-таки должен быть типовой проект сборно-железобетонных балок для малых и средних мостов?

— Давайте посмотрим на альтернативы, на зарубежный опыт. В мире есть государства, которые проектируют мосты, используя американские стандарты AASHTO, государства, применяющие при проектировании сводки, и страны, работающие в рамках собственной нормативной базы. К последней группе относятся, например, Великобритания.

И везде используют сборные железобетонные конструкции для пролетных строений длиной 12-42 м. В США для пролетов до 40 м рассматриваются разные конструкции. Среди рекомендуемых в этой стране сечений мы видим и Y-образные, и двутавровые, и коробчатые, и конструкции в виде перевернутого тавра и другие, но ничего похожего на наши балки. Та же ситуация в Канаде, в Азиатском регионе. В Великобритании для перекрестия пролетов до 40 м чаще всего применяются Y-образные сечения балок.



Малые и средние мосты — самый распространенный в России формат мостовых объектов

Еврокоды предусматривают использование прямоугольных, тавровых и двутавровых сечений, а также сводчатых балок, очень похожих на российский типовой проект. Но у всех этих конструкций есть принципиальное отличие — сверху устраивается монолитная железобетонная плита.

«СНИП»: Что же Вы предлагаете?

— Необходимо в ближайшее время приступить к разработке нового типового проекта сборных железобетонных конструкций пролетных строений длиной 12-33 м. При этом нужно очень внимательно проанализировать российский и зарубежный опыт эксплуатации мостов,

мостовых сооружений?

— Еще одна серьезная проблема лежит в сфере противопожарной безопасности на мостах. Сегодня согласно Ф3 №123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» для зданий и сооружений, по которым отсутствуют соответствующие нормативные требования, должны быть разработаны специальные технические условия (СТУ). Поэтому практически для каждого проекта мы вынуждены либо готовить эти СТУ, либо ходить и ныть в экспертизе, что на мостах гореть особенно нечем.

Вывод: необходим типовой проект для мостов с условным названием «Обеспечение пожарной безо-

ЕВРОКОДЫ ПРЕДУСМАТРИВАЮТ ПРИМЕНЕНИЕ ПРЯМОУГОЛЬНЫХ, ТАВРОВЫХ И ДВУТАВРОВЫХ СЕЧЕНИЙ, А ТАКЖЕ СВОДЧАТЫХ БАЛОК, ОЧЕНЬ ПОХОЖИХ НА РОССИЙСКИЙ ТИПОВОЙ ПРОЕКТ. НО У ВСЕХ ЭТИХ КОНСТРУКЦИЙ ЕСТЬ ПРИНЦИПИАЛЬНОЕ ОТЛИЧИЕ — СВЕРХУ УСТРАИВАЕТСЯ МОНОЛИТНАЯ ЖЕЛЕЗОБЕТОННАЯ ПЛИТА

уйти от имеющихся у нас конструкций и предложить к использованию конструкции с монолитной плитой проезжей части.

«СНИП»: Какие еще проблемы, помимо связанных с типовыми проектами сборных железобетонных балок, возникают при проектировании

настои для мостов и труб на автомобильных дорогах и улицах городов и поселков». Понятно, что чиновник не изобретет никакого нормативного документа, его должны разработать специалисты. Но это не ставит большой проблемы — соответствующих специалистов у нас достаточно.